

BEST AVAILABLE COPY

Rueckschlagventil

Patent number: DE842567
Publication date: 1952-06-30
Inventor: RATELBAND JOHANNES BERNADUS
Applicant: RATELBAND JOHANNES B
Classification:
- international:
- european: F16K15/14H2
Application number: DE1950R002476 19500622
Priority number(s): NLX842567 19490328

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE842567

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WGBL S. 273)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
30. JUNI 1952

DEUTSCHES PATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr. 842 567

KLASSE 47g GRUPPE 8

R 2476 XII/47g

Johannes Bernadus Ratelband, Barendrecht (Holland)
ist als Erfinder genannt worden

Johannes Bernadus Ratelband, Barendrecht (Holland)

Rückschlagventil

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 22. Juni 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 25. Oktober 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 8. Mai 1952

Die Priorität der Anmeldung in den Niederlanden vom 28. März 1949 ist in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft ein Rückschlagventil, dessen Gehäuse mit einem vorzugsweise stromlinienförmigen Einsatzkörper versehen ist, der an seinem Umfang einen Ringkanal gegenüber der Innenwand des Gehäuses frei läßt und von einer elastischen, hülsenförmigen Membran umfaßt wird, die mit wenigstens einem Stirnende im Gehäuse befestigt ist.

Es sind bereits Ventile dieser Art bekannt, bei welchen die elastische Membran an ihren beiden Stirnenden im Gehäuse befestigt ist und mit ihrem mittleren Teil gegen den stromlinienförmigen Körper anliegt. Bei dieser bekannten Anordnung setzt

die Membran ihrer Ausdehnung zum Freigeben des Durchganges für das Medium infolge ihrer Wandstärke und beiderseitigen Befestigung einen verhältnismäßig großen Widerstand entgegen.

Die Erfindung bezweckt ein Rückschlagventil der erwähnten Art derart zu verbessern, daß die Membran bereits bei einem geringen Überdruck an der Eintrittseite des Gehäuses öffnet und doch bei einem sehr geringen Überdruck an der Austrittseite sofort schließt und somit das Rückströmen des Mediums verhindert. Nach der Erfindung ist die hülsenförmige Membran an ihrem Umfang mit einer oder mehreren Rippen versehen, die derart im Gehäuse

befestigt sind, daß sie die Membran in Ruhelage in einer teilweise geöffneten Lage aufgezogen halten, und außerdem ist sie durch ein Schlauchstück geringerer Wandstärke verlängert, dessen freies Ende in Ruhelage den Einsatzkörper mit geringer Spannung umschließt. Infolge der in den Rippen herrschenden Spannung wird die dicke Membran, wenn sie in Schließlage am Einsatzkörper anliegt, sich bereits bei einem kleinen Überdruck an der Eintrittseite rasch vom Einsatzkörper lösen, so daß das Medium auf seinem Strömungswege durch das Ventil keinen Widerstand empfindet, während beim Verschwinden des Überdruckes das angesetzte Schlauchstück sofort gegen den stromlinienförmigen Körper angedrückt wird.

Die Erfindung ist in der Zeichnung mit zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 ist ein Längsschnitt, und

Fig. 2 ist ein Querschnitt nach der Linie II-II in Fig. 1 eines Ventils nach der ersten Ausführungsform;

Fig. 3 ist ein Längsschnitt eines Ventils nach der zweiten Ausführungsform, das besonders für chemisch reagierende oder verunreinigte Flüssigkeiten oder Gase bestimmt ist.

Das Gehäuse des Rückschlagventils besteht aus zwei Endstücken 4^a und 4^b , die je mit einem Flansch zum Befestigen in eine Rohrleitung versehen sind, und weiter aus einem Mittelstück 4^c . Ein mehr oder weniger torpedoförmiger Einsatzkörper ist im Innern des Gehäuses angeordnet und besteht aus zwei Teilen 5^a und 5^b , von denen bei der Ausführungsform nach Fig. 1 und 2 der Teil 5^a durch zwei einander diametral gegenüberstehende Längsrippen 5^c mit dem Teil 4^c des Gehäuses vereinigt ist.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, liegt eine aus Gummi bestehende hülsenförmige Membran 6 mit ihrem Flansch 9 gegen den Innenflansch des sich einwärts kegelförmig erweiternden Endstückes 4^a des Gehäuses und ist die Membran in diesem Flansch verankert.

Die Membran 6 trägt eine Anzahl paralleler rundgehender dünner Rippen 6^a , deren Umfangsränder 10 verstärkt sind und sich fast bis an die Innenwand des Mittelstückes 4^c des Gehäuses erstrecken und dort mittels Zugbolzen 7 zwischen Abstandringen 8 und den Endstücken 4^a und 4^b eingeklemmt sind. Außerdem sind die verstärkten Ränder 10 auf den Ringen 8 abgestützt. Die Rippen 6^a sind je durch eine Anzahl längs des ganzen Umfanges vorgesehener Einschnitte 11 (Fig. 2), welche in durch die Achse des Ventils gehenden Ebenen liegen und, wie Fig. 1 zeigt, sich bis in den rohrförmigen Teil der Membran erstrecken, in Segmente geteilt, wodurch das Aufziehen der Membran erleichtert wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 und 2 endet die Membran an der Ausstromseite in einem dünnen Schlauch 6^b , welcher in seiner Ruhelage den Körper 5 auf einer gewissen Strecke mit einer geringen Spannung umschließt, wie in der oberen Hälfte der Fig. 1 dargestellt ist. Unter dem Druck der von links her in das Gehäuse eintretenden

Flüssigkeit, verstärkt durch die Zugkraft der gespannten Rippen 6^a , kann der Schlauch nach außen gedrückt werden bis an die Innenwand des Endstückes 4^b , wie aus der unteren Hälfte der Fig. 1 hervorgeht. Bei eintretendem Gegendruck schlägt der Schlauch jedoch sofort dicht, noch bevor die Strömungsrichtung der Flüssigkeit sich umkehrt, so daß Klappen der Membran verhindert wird.

In Fig. 1 ist mit 12 eine Umleitung bezeichnet, die mittels eines Nadelventils 13 abgesperrt werden kann.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 erstreckt sich die hülsenförmige Membran 6 über die ganze Länge des Gehäuses, und liegen die Flansche 6^c der Membran an den entsprechenden Flanschen der Teile 4^a und 4^b des Gehäuses an. Außerdem hat die Membran zwei rundgehende Bunde, welche je in dem zugehörigen Flansch der Teile 4^a und 4^b verankert sind. Das Schlauchstück 6^b ist bei dieser Ausführungsform an dem mittleren Teil der Membran angesetzt und umschließt in der geschlossenen Lage den torpedoförmigen Körper mit einer geringen Spannung, wie es in der oberen Hälfte der Fig. 3 dargestellt ist. Unter dem Druck der eintretenden Flüssigkeit gelangt die Membran in die in der unteren Hälfte der Fig. 3 dargestellte Lage, wobei die Flüssigkeit frei durchströmen kann.

Da bei der Ausführungsform nach Fig. 3 die Flüssigkeit mit dem Gehäuse nicht in Berührung kommt, ist diese Anordnung für chemisch reagierende Flüssigkeiten geeignet. Bei dieser Ausführungsform liegen auch die Rippen 6^a außerhalb des Flüssigkeitsstromes, so daß dieselbe für verunreinigte Flüssigkeiten benutzt werden kann. Der Einsatzkörper ist bei dieser Anordnung mit Rippen 5^c versehen, mit denen er frei in der Membran liegt.

Es sei bemerkt, daß jede Rippe 6^a auch durch eine Anzahl sehr schmaler Lamellen ersetzt werden kann und daß die Rippen auch schräg zur Ventilachse angeordnet werden können.

Obgleich im Obenstehenden das durch das Ventil strömende Medium als Flüssigkeit bezeichnet ist, kann das Ventil selbstverständlich auch für Gase benutzt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

110

1. Rückschlagventil mit einem Gehäuse und einem in diesem Gehäuse liegenden vorzugsweise stromlinienförmigen Einsatzkörper, der an seinem Umfang gegenüber der Innenwand des Gehäuses einen Ringkanal frei läßt und durch eine elastische, hülsenförmige Membran umfaßt wird, welche wenigstens an einem ihrer Stirnenden im Gehäuse befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran an ihrem Umfang mit einer oder mehreren Rippen versehen ist, die derart im Gehäuse befestigt sind, daß sie die Membran in Ruhelage in einer teilweise geöffneten Lage aufgezogen halten, und die Membran durch ein Schlauchstück geringerer Wandstärke verlängert ist, dessen freies

Ende in Ruhelage den Einsatzkörper mit geringer Spannung umschließt.

2. Rückschlagventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen in Umfangsrichtung verlaufen und an ihrem Umfang

mit einem verstärkten Rande versehen sind, mit welchem sie auf Klemmrings abgestützt sind.

3. Rückschlagventil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen durch radiale Einschnitte unterteilt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

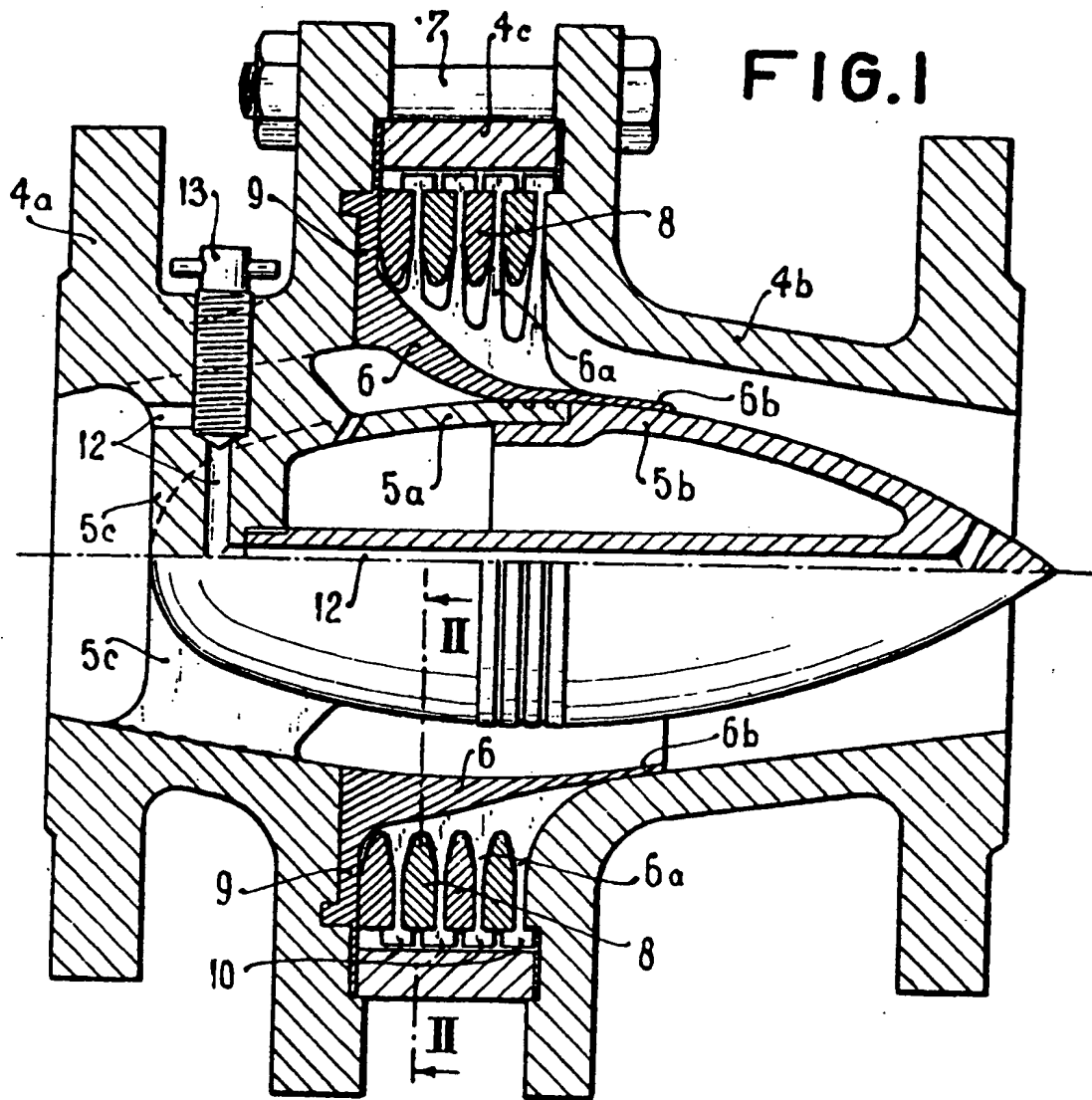


FIG. 2

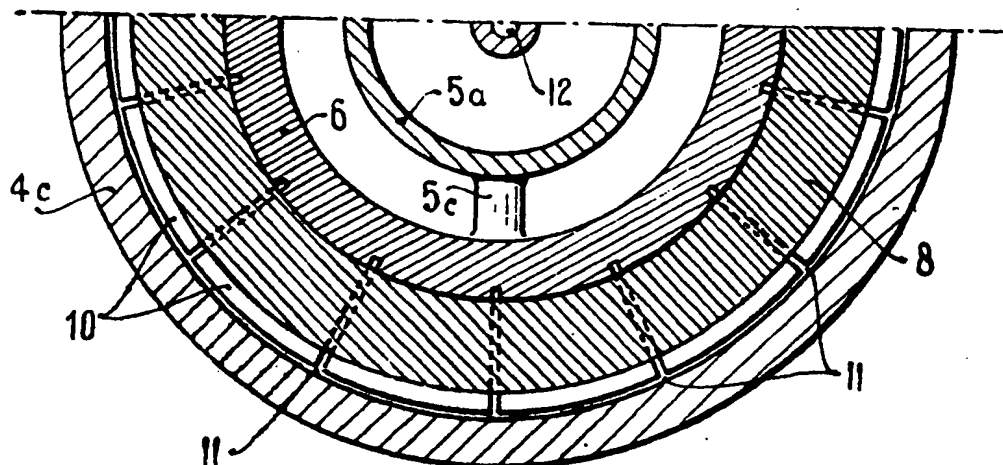
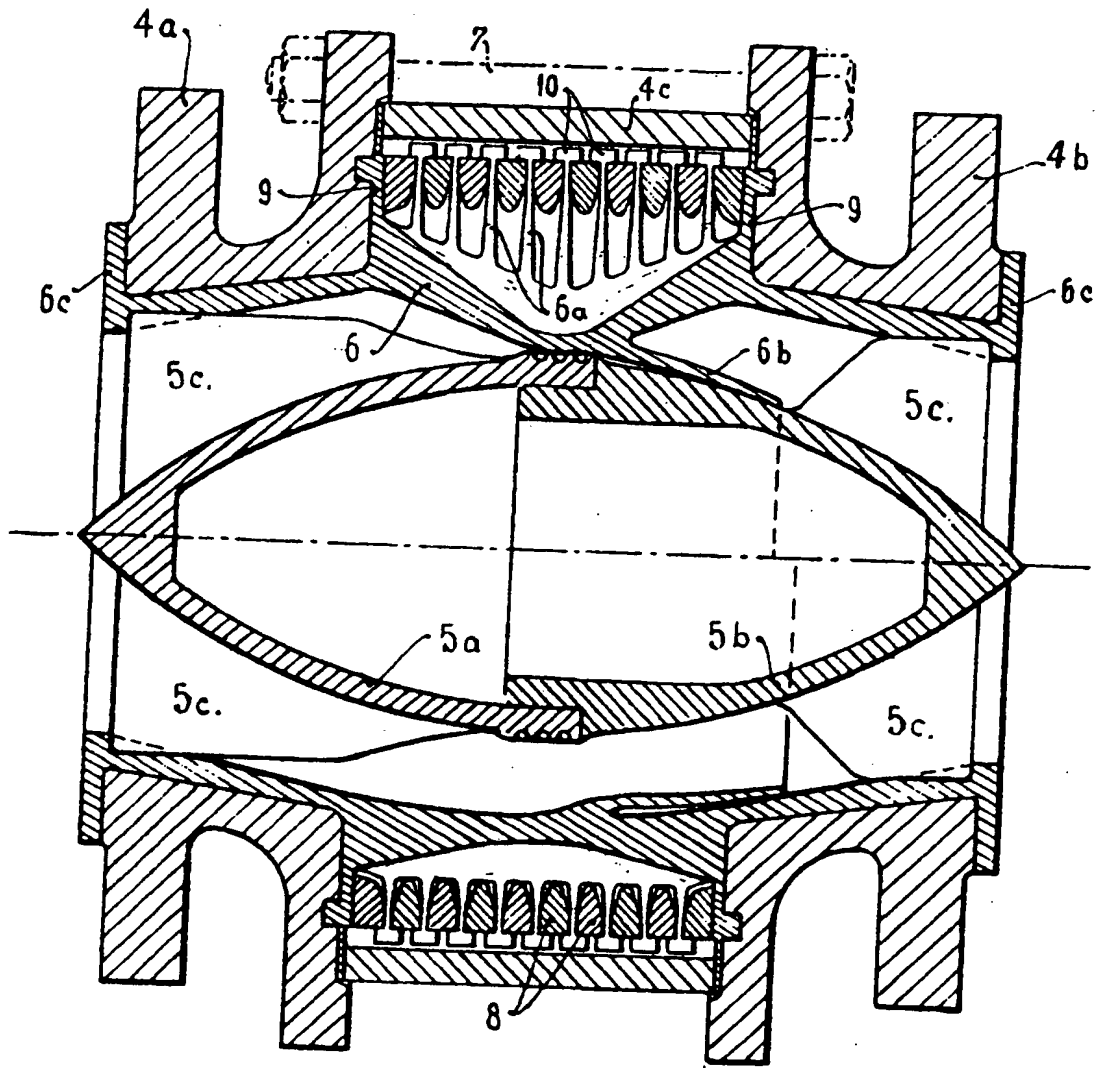


FIG. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.